

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61M 5/28 (2006.01)

A61M 5/32 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03817889.3

[45] 授权公告日 2009年11月11日

[11] 授权公告号 CN 100558418C

[22] 申请日 2003.5.26 [21] 申请号 03817889.3

[30] 优先权

[32] 2002.5.27 [33] FR [31] 02/06446

[86] 国际申请 PCT/FR2003/001588 2003.5.26

[87] 国际公布 WO2003/100424 法 2003.12.4

[85] 进入国家阶段日期 2005.1.25

[73] 专利权人 MB 因诺瓦蒂翁公司

地址 法国图卢兹

[72] 发明人 马克·布吕内尔 吕西安·卡尼

[56] 参考文献

WO00/20059A1 2000.4.13

CN1320049A 2001.10.31

FR2245381A1 1975.4.25

US3330280 1967.7.11

EP0112574A1 1984.7.4

审查员 高虹

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 刘兴鹏

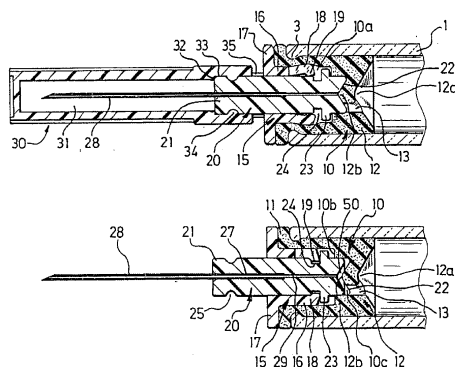
权利要求书4页 说明书28页 附图12页

[54] 发明名称

可被预填充的用后即弃注射装置

[57] 摘要

本发明涉及单次使用的注射装置，包括设有密封关断机构(10, 15)的管状容器(1)，关断机构界定出一填充液体的腔，且包括通向所述腔的液体输送通道(13)；携针基座(20)，基座中具有用于将液体供给到所述针的通道(29)，基座可轴向移动，从而可在回缩位置和前进注射位置之间移动，在回缩位置时输送通道(13)被关断，在前进注射位置时，它允许液体从腔中流出到针(28)上；帽(30)，其形状适于罩住基座(20)，具有可拆卸地连接到管状容器(1)上的机构(35)；和轴向止挡机构(32)，其布置成当基座被所述帽(30)罩住时保持基座(20)处于其关断位置；和轴向止挡机构(23)，其布置成当帽(30)除去时限制基座(20)的轴向移动行程。



1. 一种一次性使用的注射装置，其包括：

-管状容器（1；401），其在一个纵向端具有密封关断机构（10；210；310；410；510；610），所述密封关断机构界定一个用于充满液体的腔，且包括通入所述腔中的液体输送通道（13；113；213；314；413a；513；640），

-携针基座（20；220；320；420；520；610），在所述基座中具有将液体供给到所述针的通道（29；229；325；514；641），所述基座可相对于管状容器（1；401）轴向移动，从而能在被称为关断位置的回缩位置和被称为注射位置的前进位置之间移动，在所述关断位置，输送通道（13；113；213；314；413a；513；640）被关断，在所述注射位置，允许液体通过所述基座的供给通道（29；229）从腔中流出到针（28；128；228；326；426；526；626），

-连接到管状容器（1；401）的罩（15；215；315；415；515；615；715；815），

-帽（30；230），其形状适于罩住基座（20；220；320；420；520；610），且具有用于可拆卸地连接到罩（15；215；315；415；515；615；715；815）的机构（35；36-39；233；335；435；535；635），所述帽将被移除以释放针（28；128；228；326；426；526；626），

-形成在基座和帽上的相匹配的第一轴向止挡机构（32；224；235），其布置成在基座被通过机构（35；36-39；233；335；435；535；635）与罩相连的所述帽罩住时使所述基座保持在其关断位置，

-以及，形成在基座（20；220；320；420；520；610）和罩（15；215；315；415；515；615；715；815）上的第二轴向止挡机构（23；226；236；321；344），其布置成当帽与罩分开时，在基座轴向移动到其注射位置的过程中限制基座的轴向移动行程。

2. 根据权利要求1所述的注射装置，其中，基座（20；220）和帽（30；230）包括相匹配的锁定相对平移的部件（25；34；222；232），其一方面布置成在基座（20；220）的关断位置中相配合，在此位置，基座抵靠着确定所述关断位置的相匹配的第一轴向止挡机构（32；224；235）；其另一方面布置成在基座的注射位置中允许帽（30；230）相对于基座（20；220）移除，在此位置，基座抵靠着确定所述注射位置的第二轴向止挡机构（23；226；236）。

3. 根据权利要求1或2所述的注射装置，其中，密封关断机构（10；210）和基座（20；220）由两个单独的部件组成，所述基座和所述罩（15；215）包括使所述基座相对于所述密封关断机构相对平移锁定的机构（18，19，24；225，246），一方面，允许基座（20；220）从其关断位置移动到其注射位置，另一方面，在所述注射位置中相对于所述密封关断机构将所述基座平移锁定。

4. 根据权利要求3所述的注射装置，其中，所述密封关断机构包括关断止挡件（10；210），其由非渗透性弹性材料制成，形状为中空圆柱体，其断面适于被插入容器（1）中，所述关断止挡件包括用于界定所述容器的腔的后壁（12；112；212），在此壁中形成所述液体输送通道（13；113；213），

-罩（15；215）具有端壁（17；219），罩中具有孔，孔的直径允许基座（20；220）通过，罩还具有圆柱形套管（16；216），其

直径适于与关断止挡件（10；210）一起配合，以便所述套管和止挡件限定出用于引导所述基座的通道，

所述注射装置还包括：

-用于使关断止挡件（10；210）和罩（15；215）相对平移锁定的机构（214a），

-以及将关断止挡件（10；210）和罩（15；215）的组件相对于容器（1）相对平移锁定的机构（3；3，218）。

5. 根据权利要求4所述的注射装置，其中，所述使所述基座相对于所述密封关断机构相对平移锁定的机构包括至少一个径向可变形的止挡件（18；246），其布置成在基座（20；220）的关断位置和基座移到其注射位置的过程中在罩（15；215）的套管（16；216）内保持被径向压缩；在基座（20；220）的注射位置被扩展到一个用于容纳所述止挡件的给定的锁定区域（24；225）。

6. 根据权利要求4所述的注射装置，其中，帽（10）和罩（15）做成一体件，且通过可分离的连接机构连接在一起，该可分离的连接机构包括在所述帽和所述罩的端壁（17；219）之间延伸的可分连接件（35；36；39）。

7. 根据权利要求4所述的注射装置，其中，所述帽（230）和罩（215）由两个单独的部件构成，它们包括通过螺纹连接进行组装的匹配机构（242，233）。

8. 根据权利要求7所述的注射装置，其中，它包括一个与帽（230）做成一体件的环形环（236），该环形环通过可分连接件（237）连接到帽的后端，所述环形环适于容纳在罩（215）的套

管（216）内的不可平移地固定的位置。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的注射装置，其中，密封关断机构和基座由被称为关断部件的一体件（510；610）构成，设有用于密封地关断管状容器的一段（611），该段用于与所述管状容器一起界定出密封空间，其容积可随着所述关断部件的纵向位置而变化，在关断部件的前进位置上，供给通道（514）和输送通道（513）都被布置成通向所述密封空间，在此关断部件的回缩位置，使至少一个所述通道被管状容器关断，并与密封空间隔离。

10. 如权利要求 1 所述的注射装置，其中，管状容器由圆柱形管（1）构成。

11. 根据权利要求 9 所述的注射装置，其中，所述管状容器包括筒（401），其为牙科中所用的麻醉液用的筒的形式，包括颈部（402），该颈部末端具有外扩大部（403）。

12. 根据权利要求 11 所述的注射装置，其中，所述关断部件（510；610）的形状适于在筒（401）的颈部（402）内滑动并被导向。

13. 根据权利要求 1 所述的注射装置，其中，所述装置包括一个在注射后用于保护针的套（760；860），所述套包括一个用于沿管状容器（401）滑动的管状外套，所述外套和所述管状容器包括相对平移锁定的机构（720；762；763；820；862），其能确定外套退回到注射针后面时的注射位置，和使用后外套容纳和罩住注射针时的保护位置。

可被预填充的用后即弃注射装置

技术领域

本发明涉及一种一次性使用注射装置，其可被预填充要注射的一剂液体，特别是医疗液体。

背景技术

用于被预填充的一次性使用注射装置包括注射器本体，该注射器本体具有基座，基座中嵌有针，针受到保护帽的保护；或者，注射器本体包括一个圆锥状凸出锁紧连接件，该连接件可将一个圆锥状凹进锁紧连接件装配到所述注射器本体上，携带着受到保护帽保护的注射针，所述圆锥状连接件限定出通常被称为“鲁尔（LUER）圆锥组件”的组件。

最传统的注射装置，被称为“湿针”装置，其具有注射器本体，注射器本体包括基座，基座中嵌有由保护性人造橡胶帽来关断的针，在所述帽的底部具有内盲孔，且所述针的端部被压入帽内，从而确保注射装置在注射前被密封。

这类注射装置的第一个缺点就是，当保护帽被插入时，注射针必须相对于所述帽中的孔进行对中。但是，在实际上，这种对中有时只是近似的，这样，帽的装配经常会引起帽或针的损坏，导致大量产品的不合格。

另外，根据此原理，当针被压上时，针的质量（尖锐度、硅化）会系统地受到由所述针尖抵靠帽中盲孔内壁所产生的磨擦的影响。

最后，这些注射装置中所含的液体必然会与构成注射针和保护

帽的材料接触，对于某些类的液体来说，这会影晌液体的保存。

为了克服这些缺点，已设计出许多被称为“干针”装置的注射装置，其中，注射针与注射器本体内所含的液体隔离，直到进行注射的瞬间。

第一类“干针”注射装置就是牙科中通常用的那种，其包括瓶，瓶中装有待注射的液体，且由膜来关断，还包括双头针，针可相对所述瓶轴向移动，从而在注射的瞬间刺穿膜。此类注射装置如专利 DE-847473，FR-2347055，US-4639250，EP-602883，DE-2008751，DE-1909794 中所具体描述。

此类注射装置具有两个缺点，首先，要求使用双头针会增加这些注射装置的制造成本，这一方面是由于所述针本身的成本高，另一方面是由于必须进行两次削尖操作，而不是传统针中的单次削尖操作。另外，对于小直径的针而言，它经常会发生填芯（coring）问题，这会导致针孔内塞有膜颗粒，这些颗粒会关断孔或与液体一起被注射。

第二类“干针”注射装置包括注射器本体，注射器本体内容纳有两个止挡件，止挡件界定出包含液体的腔，且在注射器本体上束缚有基座，基座用于携带针或者基座呈圆锥状凸出连接件型，所述注射器本体还具有隔室，隔室具有通道，用于与注射针流体连通，隔室布置成只有在活塞被轴向移动后才可与腔接触。

专利 FR-2412320，FR-2208684，EP-191508，EP-588148，EP-720857 中所具体描述的注射装置可以克服上述注射装置的缺点。但是，它们本身也有两个缺点，首先，将基座束缚到注射器本体上的操作很成问题，且要求特别小心以保证在所述基座和所述注射器本体间有很好的密封。另外，尤其是，此类注射装置会发生腔

中所含液体的意外漏出，这由于例如所述腔中所含的气体体积的膨胀或由于减压所造成的，特别是在通过空气传送的过程中，这会导致用于进入隔室以排出液体的止挡件的轴向移动。

第三类“干针”注射装置，如专利 EP-150681，EP-111796，FR-2330413，WO-8404252，FR-2784033 中所详细描述，可以克服所有上述缺点，为此，这些注射装置一方面包括注射器本体，注射器本体具有由橡胶止挡件关断的腔，该止挡件具有纵向通孔，另一方面包括基座，基座携有针，或基座做成圆锥状凸出连接件型，可在所述止挡件的孔内轴向移动，基座具有通道，用于在所述基座的轴向移动过程中使注射针和腔流体连通，这有助于将基座推入止挡件中。

但是，这种注射装置在实际使用中具有一个主要的缺点，这是由于，为了注射，它们的启动过程要求将基座推入保护性止挡件中。这样，要求使用者进行一个目的在于使注射装置启动的特殊动作，这要求改变长期建立的使用“湿针”注射器的手式习惯，该习惯为通过抓和拉来简单除去护针帽。这种由于手式习惯所产生的变化在医疗行业中很难被使用者所接受，且在实际使用中，“干针”注射装置与“湿针”注射装置相比，目前仅占很少的市场份额，尽管湿针注射装置在结构上有其固有的缺点。

发明内容

本发明的目的在于克服上述第三类“干针”注射装置中的缺点，且主要目的在于提供一种注射装置，其结合了上述注射装置的优点（密封、安全、防泄漏……），且在除去罩住基座的帽时，该注射装置为注射目的的启动会自然发生。

为此，本发明涉及一种注射装置，其包括：

-管状容器，其在一个纵向端具有密封关断装置，所述密封关断装置界定一个用于充满液体的腔，且包括通入所述腔中的液体输送通道，

-携针基座，在基座中具有将液体供给到所述针的通道，所述基座可相对于管状容器轴向移动，从而能在被称为关断位置的回缩位置和被称为注射位置的前进位置之间移动，在所述关断位置，输送通道被关断，在所述注射位置，允许液体通过所述基座的供给通道从腔中流出到针，

-帽，其形状适于罩住基座，且具有用于可拆卸地连接到管状容器的装置，

-形成在基座和帽上的相匹配的轴向止挡机构，其布置成在基座被与管状容器相连的所述帽罩住时使所述基座保持在其关断位置，

-以及，轴向止挡机构，其布置成当帽与管状容器分开时，限制基座的轴向移动行程。

（应该注意到，在此专利申请中，术语“携针基座”以常规的方式定义成嵌有注射针的基座或由圆锥状凸出锁紧连接件构成的基座。）

因此，根据本发明，注射装置在使用前的包装状态处于“非启动”位置，其中，基座由帽罩住，由于此帽与管状容器的连接，确保所述基座保持在其关断位置。

因此，在此结构中，本注射装置包括结合了这些注射装置的所有优点的“干针”型注射装置。另外，此注射装置的启动，仅需要通过拉动帽以将帽从管状容器上脱开且因此释放基座来完成。因此这种启动由简单自然的动作而产生，类似于目前在释放“湿针”注射装置的针时所进行的动作。事实上，这种移去帽的简单动作不需

要轴向止挡件来将基座保持在其关断位置，因此允许所述基座接着轴向移动到其注射位置。

另外，基座的这种轴向移动可以仅在注射之前，在注射装置的活塞启动后从容器的腔中流出的液体所施加的压力作用下产生。

这种轴向移动也可以通过在基座和帽之间设置磨擦面来获得。

但是，有利的是，在除去帽后，为了使基座轴向移动到其注射位置，基座和帽包括相匹配的锁定相对平移的件，其一方面布置成在基座的关断位置中相配合，在此位置，基座抵靠着确定所述关断位置的轴向止挡装置；其另一方面布置成在基座的注射位置中允许帽相对于基座轴向移动，在此位置，基座抵靠着确定所述注射位置的轴向止挡装置。

根据第一优选实施例的变化例，密封关断装置和基座由两个单独的部件组成，它们包括使所述基座相对于所述密封关断装置相对平移锁定的装置，一方面，允许基座从其关断位置移动到其注射位置，另一方面，可以在所述注射位置使所述基座相对于所述密封关断装置平移锁定。

这样，一旦帽被除去，基座就自动机械锁定在其注射位置，因此允许通过拉动活塞杆在注射前进行现有的传统拉拔操作，而不会有使所述基座回缩的风险，这通过关断输送通道来阻止这种拉拔。

另外，根据此第一实施例的变化例，且有利地，所述密封关断装置包括关断止挡件，其由非渗透性弹性材料制成，形状为中空圆柱体，其断面适于被插入容器中，所述关断止挡件包括用于界定所述容器的腔的后壁，在此壁中，形成有贯通的输送通道，所述注射装置还包括：

-具有端壁的罩，罩中具有孔，孔的直径允许基座通过，罩还

具有圆柱形套管，其直径适于与关断止挡件一起配合，从而所述套管和止挡件限定出用于引导所述基座的通道，

-使关断止挡件和罩的相对平移锁定的装置，

-以及使关断止挡件/罩组件相对于容器的相对平移锁定的装置。

根据此实施例，密封关断装置因此被分成两个容易单个制造的单独元件：

-由传统材料如橡胶制成的关断止挡件，用于确保所述密封关断装置和容器间的密封，以及所述关断装置和基座间的密封，

-由例如注射成型塑料制成的罩，用于确保关断止挡件被锁定，且保持在容器中适当位置，还与所述关断止挡件一起用于确保在基座从其关断位置移动到其注射位置的过程中对基座进行导向。

另外，根据此实施例，且有利的是，用于将基座在其注射位置上平移锁定的机构包括至少一个径向可变形的止挡件，其布置成在基座的关断位置和基座移到其注射位置的过程中可在罩的套管内保持被径向压缩；还可布置成在基座的注射位置可扩展到一个用于容纳止挡件的给定的锁定区域。

另外，关于帽和管状容器间的可拆卸连接，当关断机构和基座由单独的部件做成时，可通过两个不同的优选实施例来看出。

这样，优选地，帽和罩做成一件，且通过可分离的连接机构连接在一起，该可分离的连接机构包括在所述帽和所述罩的端壁之间延伸的可分连接件。

反之，所述帽和罩也可由两个单独的部件构成，它们包括用于通过螺纹连接进行组装的匹配机构。

此外，在此第二种情况中，为防止被改动，它包括与帽做成一体件的环形冠部，该冠部通过可分连接件连接到帽的后端，所述环形冠部适于容纳在罩的套管内，在所述套管内位于不可平移地固定的位置。

根据第二优选实施例的变化例，密封关断机构和基座也可由被称为关断部件的一体件构成，设有用于密封地关断管状容器的一段，该段用于与所述管状容器一起界定出密封空间，其容积可随着所述关断部件的纵向位置而变化，在关断部件的前进位置上，供给通道和输送通道都被布置成通向所述密封空间，在此关断部件的回缩位置，使至少一个所述通道被管状容器关断，并与密封空间隔离。

基于管状容器和关断部件间所产生的密封空间，此方案使制造本发明注射装置所需的部件数量最小化，该空间具有输送功能，可根据所述关断部件的纵向位置而允许注射或不注射。

另外，对管状容器而言，容器可优选地由简单的圆柱形管构成，其当然也是制造起来非常便宜的元件。

此管状容器还可以优选地包括牙科中所用的麻醉液用的筒，其包括颈部，颈部一端具有外扩大部。

事实上，这种筒具有可大量生产且成本低的优点，另外，其特点在于，无论筒的有用容积如何，筒颈部的尺寸特征（或特征尺寸）均相同，因而这种方案可以用单一的一种形成注射末端件的部件结构来生产出具有不同容积的注射装置。

在注射装置包括这种筒的情况中，另外且有利的是，关断部件的形状适于在筒的颈部内滑动并被导向。

另外，且有利的是，本发明的注射装置可以很低的成本装配一个在注射后用于保护针的套，套包括一个用于沿管状容器滑动的管

状外套，所述外套和所述管状容器包括对相对平移进行锁定的机构，其能确定外套定在注射针后面的注射位置，和使用后外套容纳和罩住注射针的保护位置。

附图说明

通过下面参考附图所作的详细描述，本发明进一步的特征、目的和优点将很明显，其中，附图通过非限定性举例方式示出了本发明注射装置的7个实施例、一个能替代图2-4和5-6中分别示出的头两个注射装置中所配备的护针帽的可替换护针帽，以及具有用于在注射后保护针的套管的本发明注射装置的另两个实施例。在这些附图中：

图1为本发明第一注射装置的总体纵视图，其处于使用前的包装状态；

图2为图1所示注射装置第一实施例的纵剖图，其处于使用前的包装状态；

图3为图2中注射装置的局部放大纵剖图；

图4为图2中注射装置的局部放大纵剖图，其位于已启动的注射位置，准备使用；

图5为图1所示注射装置第二实施例的局部放大纵剖图，其处于使用前的包装状态；

图6为此第二实施例的局部放大纵剖图，其位于已启动的注射位置，准备使用；

图7为用于替换本发明注射装置头两个实施例中所装备的图1、2、3、5所示的护针帽的一种可替换护针帽的纵剖图；

图7a为此护针帽的局部透视图；

图 8 为本发明注射装置第三实施例的局部纵剖图，其处于使用前的包装状态；

图 9 为本发明的注射装置的此第三实施例的局部纵剖图，其位于已启动的注射位置，准备使用；

图 10 和 11 为本发明注射装置第四实施例的局部纵剖图，分别示出了其处于使用前的包装状态，和准备使用的启动位置；

图 12 为本发明注射装置第五实施例的局部纵剖图，其处于使用前的包装状态；

图 13 和 14 为本发明注射装置第六实施例的局部纵剖图，分别示出了其处于使用前的包装状态，和准备使用的启动位置；

图 15 和 16 为本发明注射装置第七实施例的局部纵剖图，分别示出了其处于使用前的包装状态，和准备使用的启动位置；

图 17 和 18 为图 13 和 14 所示本发明注射装置的纵剖图，其还具有用于在使用后保护注射针的手动释放套；以及

图 19-21 为图 13 和 14 所示本发明注射装置的纵剖图，其还具有用于在使用后保护注射针的自动释放套，且分别示出处于使用前的包装状态（图 19）、注射完成位置（图 20）和使用后的保护位置（图 21）。

具体实施方式

在图 1-6 和图 8-16 中以非限定举例方式示出的注射装置为一次性使用的注射装置，也就是说，要用被注射的一剂液体对其进行预填充。如图 17-21 所示，这些注射装置还可以设有保护套，用于在注射之后保护针，这样可以避免被已污染的针刺到的危险。

如图 1 所示，本发明的每一注射装置包括注射器本体 1、活塞

6、以及活塞杆 4，其中，注射器本体 1 由例如玻璃制成，活塞 6 具有适于在注射器本体 1 内密封滑动的直径，活塞杆 4 在其纵向前端通过螺纹旋拧固定到活塞 6 上，在其后端具有支撑手指用的推板 5。

首先，对于图 1-6 和 10-11 所示的头 4 个实施例，注射器本体 1 包括一个简单的圆柱形管，其在一个纵向端也叫后端上具有外部支撑手指用的凸缘 2。在其相对端也叫前端上，此圆柱形管还具有突伸进所述管内的环状内肋 3。

除了对于这四个实施例的每个来说确实相同的注射器本体 1、活塞 6 和活塞杆 4 这三个元件外，图 1-6 和图 10-11 所示的本发明注射装置中的每一个还包括四个元件，这四个元件能实现四个实施例所共有的特殊功能，这四个元件包括：

-止挡件，由传统的非渗透性弹性材料如橡胶制成，用于密封地关断注射器本体 1 的前端。

-携针基座，其可以相对于注射器本体 1 因而相对于所述关断止挡件轴向移动。

-罩，用于将关断止挡件锁闭并保持在适当的位置。

-和护针帽，用于罩住基座，并确保在注射装置使用前的包装状态下，对由基座所携的针进行保护。

根据图 2-4 中所示的实施例，关断止挡件 10 为中空圆柱体形式，其外径与注射器本体 1 的内径相匹配，适于被密封地插在所述注射器本体内。在内部，此关断止挡件 10 又细分成具有不同内径的两个纵向圆柱段，这两段由径向台肩 10b 分隔开且包括前段 10a 和后段 10b，后段的内径比前段 10a 的要小。

此关断止挡件 10 还包括用于抵靠注射器本体 1 纵向前端的前

外凸缘 11。

最后，此关断止挡件 10 包括后壁 12，后壁与活塞 6 一起用于在注射器本体 1 中界定出包含被注射液体的腔。后壁 12 具有截头圆锥形形状，从而在后部形成用于支撑活塞 6 的支撑凹面 12a，在前部形成用于支撑基座后端面的支撑凸面 12b，如下所述。

最后，关断止挡件 10 的后壁 12 在纵向上包括穿通的通道 13，其用于输送注射器本体 1 的腔中所含的液体。另外，此输送通道 13 相对于关断止挡件 10 的纵轴偏心，并布置成在所述止挡件后段 10b 的外周通向外。

此第一实施例的罩 15 包括，圆柱形套管 16，其外径与关断止挡件 10 前段 10a 的内径相匹配，且长度小于所述前段的长度，适于被插入到前段中，从而保持所述止挡件卡在所述套管和注射器本体 1 之间，且在所述注射器本体的内肋 3 处通过前段的变形被不可移动地锁住。

罩 15 还包括环形前端壁 17，其在套管 16 外周上形成凸缘，用于轴向抵靠着关断止挡件 10 的前凸缘 11。

最后，罩 15 的套管 16 的圆柱形壁从其后端开始被纵向分割成几个纵向片 18，每个纵向片由两个纵向槽界定，从而在每种情况下形成径向可变形的纵向舌状物 18。另外，圆周凸台 19 形成在每个舌状物 18 的后端，使得在没有外部应力施加在所述舌状物上时，突伸进罩 15 的套管 16 内。

本发明注射装置第一实施例的基座 20 具有通常形状的圆柱形轴 21，其外径与关断止挡件 10 后段 10b 的内径相配，从而在所述后段内分别由关断止挡件 10 的后壁 12 和所述基座的后端面 22 界定出密封空间 50。

此后端面 22 为凹形，与由关断止挡件 10 的后壁 12 构成的前支撑面 12b 的凸形相匹配，用于密封地关断在所述支撑面处通向外的输送通道 13。

基座 20 还包括环形外肋 23，其位于距此基座 20 的后端面 22 一定距离处，且用于在基座的一个纵向位置上使所述肋纵向抵靠着关断止挡件 10 的径向内台肩 10b，在此纵向位置上，所述基座的后端面 22 靠在关断止挡件的支撑面 12b 上。

基座 20 还包括卡死环形圆周槽 24，相对于环形肋 23 朝前纵向偏移，且与环形肋相接，所述槽被布置成纵向定位：

-一方面，在基座 20 处于回缩位置时，相对于罩 15 的套管 16 的凸台 19 倒退到后面，在此回缩位置，基座关断所述关断止挡件的输送通道 13。

-另一方面，在基座 20 的前进位置，用于容纳这些凸台 19，在此前进位置，基座的后端面 22 与关断止挡件 10 的后壁 12 分隔开，且在此后端面 22 和此后壁 12 之间界定出密封空间 50。

基座 20 还包括非卡死环形圆周槽 25，其位于距基座前端很短距离处，且用于驱动所述基座从其关断输送通道 13 的位置移动到释放所述通道的液体出口的位置，如下所述。

最后，基座 20 包括轴向孔 27，其在基座前端面处通向外，且用于以传统方式嵌入单头注射针 28，作为该孔的延续部分，延伸出轴向通道 29，用于将液体供给到所述针，此通道在所述基座后端面 22 处通向外。

护针帽 30 包括已知的大体圆柱形外形的帽，在内部，此帽被细分成具有不同直径的两个纵向段 31、33，这两段由径向台肩 32 分隔开：

-后段 33 具有相对于帽 30 的总长度而言较短的长度，且其内径与基座 20 的外径相匹配，用于罩住基座。

-前段 31 的内径小于后段 33，且用于使台肩 32 用作基座 20 的轴向止挡。

另外，帽 30 的后段 33 具有非卡死环形内肋 34，且具有适于嵌入基座 20 的环形槽 25 中的形状，当此帽 30 罩住针 28 和所述基座时，其被定位。

最后，根据本发明，护针帽 30 与罩 15 例如通过塑料注射成型做成一件，且帽通过任何本身是已知类型的可分连接件，如图 2-6 中所示的销 35，被紧固到所述罩的前端壁 17 上。

作为替换，如图 7 和图 7a 所示，此可分连接件也可以包括未闭合的环状带 36，其通过两个强度较弱的可分环形区 37、38 连接到帽 30 和罩 15 上，且在其自由端具有抓握片 39，用于拉开它。

上面已经描述的本发明注射装置的各元件可通过以下过程很容易地组装：

首先，将基座插入罩 15 和帽 30 中，直到它抵靠上所述帽的内台肩 32，在此位置：

-基座 20 的环形槽 25 容纳帽 30 的环形肋 34；

-在所述基座的环形槽 24 的前面，舌状物 18 的凸台 19 与基座 20 的外周壁相接触，使所述舌状物径向伸展。

然后，关断止挡件 10 在后部滑动到基座 20 和罩 15 上，直到所述止挡件的凸缘 11 在后面抵靠所述罩的前端壁 17，在此位置：

-基座 20 纵向锁定在帽 30 的内部台肩 32 和关断止挡件 10 的内部台肩 10b 之间；

-输送通道 13 被基座 20 的后端面 22 关断。

然后，将这样预组装的组件简单压进注射器本体 1 中，且因此形成一个“干针”型注射装置，准备对其进行预填充，其中：

-通过由基座 20 关断输送通道 13，注射针 28 与包含要被注射的液体的腔隔开，

-一方面在关断止挡件 10 和注射器本体 1 间相接触的外周面处，另一方面在此止挡件 10 和基座 20 间相接触的外周面处，由所述止挡件 10 来确保密封。

为使用目的，以根据本发明的方式，唯一要进行的动作在于移除帽 30。在此移除过程中，由为除去现有传统注射器的帽而进行的自然动作来进行，可分连接件 35 被断开，然后，基座 20 由于槽 25 和肋 34 的配合而被帽 30 携带，直到凸台 19 进入所述基座的环形槽 24 中。

然后帽 30 被完全移除，而基座 20 被锁定在一个位置，没有缩回的可能性，在此处，它界定一个用于在输送通道 13 和针 28 的供给通道 29 之间连通的密封空间 50。

应该注意到，根据图 7 和 7a 所示的可替换例，只要撕开环形带 36 的初步步骤完成，则后面的过程完全相同。

图 5 和图 6 所示的注射装置包括与上述注射装置总体上相似的元件。

这样，具体而言，注射器本体 1 和罩 15/护针帽 30 组件与上述完全一样，不再详细描述。

基座 20 和关断止挡件 10 一般与上述的相同，区别只是在于由基座 20 的后段和关断止挡件 10 的后壁 12 形成的“阀系统”的结

构上。

因而，在下面只有此阀系统用新的附图标记来详细描述，可以理解，上面的描述应该指的是构成基座 20 和关断止挡件 10 的其他元件。

根据此实施例，首先，关断止挡件 10 后壁 12 的前面是中空的，具有大体带尖拱圆柱形的轴向支撑面 112b，轴向输送通道 113 开向支撑面中。

此注射装置的基座 20 如前所述包括圆柱形轴 16，其外径与关断止挡件 10 后段 10b 的内径相匹配，且作为所述轴后延续部分的是塞块 120，其形状是与支撑面 112b 的形状相匹配的大体带尖拱圆柱形。

另外，此塞块 120 还具有圆柱形前段 120a，其长度大于支撑面 112b 的圆柱形段的长度，从而在所述支撑面被所述塞块关断的位置上，此塞块 120 的前段 120a 的前部延伸到支撑面 112 外面，进入密封腔 150，该密封腔由关断止挡件 10 的后壁 112 和基座 20 的后端面 22 界定。

根据此实施例，另外，供给通道 129 为 T 形，包括：

—纵向轴向支路 129a，其作为轴向孔 27 的后延续部分延伸，注射针 28 插入在孔 27 中，

—径向后通路 129b，其位于在塞块 120 前段 120a 的前部中，从而在通路每一端处，通向密封腔 150。

根据此实施例，在图 5 所示的基座回缩位置中，塞块 120 关断输送通道 113，且密封腔 150 与含有要被注射液体的容器的腔隔离。

相反，如图 6 所示，在除去护针帽 30 后，且随后在基座 20 的

前进注射位置中，供给通道 129 和输送通道 113 都通向腔 150，允许液体流出到注射针 28 中。

图 8 和图 9 所示的注射装置与上述注射装置的主要不同之处在于，罩和护针帽不是由做成单件的一个部件构成，而是由两个单独的部件组成，它们通过螺纹连接组装在一起。

如前所述，以下用同样的附图标记表示三个实施例共有的相似结构中的各元件。

根据此第三实施例，首先，关断止挡件 210 包括圆柱杯 211 形式的后部，其外径与注射器本体 1 的内径相匹配，用于密封地插入到所述注射器本体中。

此杯 211 还包括与参考图 2-4 所述的上述关断止挡件 10 的后壁 12 相似的后壁 212，那就是说，此止挡件 10 形成后支撑凹面 212a、前支撑凸面 212b，且在止挡件中布置有与此杯纵轴偏移的输送通道 213。

关断止挡件 210 还包括由圆柱形套管组成的前部 214，套管内径大致等于所述杯的内径，外径用于在所述套管和注射器本体的内面之间形成纵向环形空间。

此圆柱形套管 214 最后包括环形外肋 214a，其布置成大体在所述套管的一半处从套管外周壁突伸。

此第三实施例的罩 215 包括圆柱形后套管 216，其断面适于被插入形成在注射器本体 1 和关断止挡件 210 的套管 214 之间的环形空间中。

在套管 216 内周面上大体位于所述套管的一半处，此套管 216 具有环形内槽 217，用于容纳关断止挡件 210 的套管 214 的环形肋 214a，这样可确保使所述罩和关断止挡件的相对移动被锁止。

另外，此套管 216 具有环形外槽 218，其位于在所述套管前端，用于容纳注射器本体 1 的环形内肋 3，这样可确保关断止挡件 210/罩 215 组件在所述注射器本体内部被锁闭并保持在适当位置。

罩 215 还包括环形前端壁 219，该前端壁在套管 216 外周上形成凸缘，用于抵靠注射器本体 1 的前端。

最后，此罩 215 包括圆柱形前套管 240，其对中在所述罩的环形前端壁 219 的轴上，且从所述端壁的前面向前突出。

前套管 240 的外径与后套管 216 的相配，内径小于具有同样内径的所述后套管和端壁 219 的孔的内径，且在前套管与所述端壁的结合处形成径向内台肩 241。

最后，此前套管 240 从前端开始具有纵向内螺纹段 242。

此第三实施例的基座 220 包括大体圆柱形的部件，其被分成三个纵向段：

—具有较小直径的前段 221，在前段外周壁上距离前段的前端较短距离处布置有一个非卡死环形外槽 222；

—中段 223，其直径大于前段 221，在其与所述前段结合处形成径向外台肩 224。另外，卡死环形外槽 225 布置在此中段后端部分的外周壁中；

—后段 226，其外径与关断止挡件 210 的套管 214 的内径相匹配，适于被密封地插入所述套管中，以在此套管 214 内部限定出一个由关断止挡件 210 的后壁 212 和所述后段的后端面 226a 界定的密封空间 250。此后段 226 的后端面 226a 为凹形，其与关断止挡件 210 的后壁 212 的前支撑面 212b 的凸形相匹配，用于密封地关断在所述支撑面处通向外的输送通道 213。

最后,基座 220 包括一个在基座前端面处通向外的轴向孔 227,且延伸过大致等于前段 221 和中段 223 的组合长度的长度,所述孔按照惯例用于嵌入一个单头注射针 228。另外,此基座 220 通常包括作为此轴向孔 227 延续部分的轴向通道 229,轴向通道 229 用于将液体供给到注射针 228,并在所述基座的后端面 226a 处通向外。

首先,此第三实施例的护针帽 230 包括前部 231,其为传统型护针帽的大体圆柱形形状。

在内部,此前部 231 被分成大体圆柱形且具有不同内径的两个纵向段 231a、231c,这两段由径向内台肩 231b 分隔开:前段 231a 延伸过此前部 231 的大部分长度,后段 231c 的长度比前段 231a 较短,且直径大于前段。

此外,非卡死环形内肋 232 布置成在后段 231c 内突伸,距离台肩 231b 很短距离。

护针帽 230 还包括,作为其前部 231 的后延续部分的外螺纹圆柱形套管 233,其直径和螺纹适于被拧入罩 215 的内螺纹套管 240 中。

另外,此圆柱形套管 233 具有外凸缘 234,当所述圆柱形套管被纵向插入且拧进所述内螺纹套管中时,用于正面抵靠内螺纹套管 240 的前端面。

此圆柱形套管 233 的内径与基座 220 的中段 223 的外径相匹配,且内径大于帽 230 前部 231 的后段 231c 的内径,用于在所述后段 231c 和后套管 233 的结合处界定一个径向内台肩 235。

另外,接在此实施例的护针帽 230 后面的是大致圆柱形的环形环 236,其通过销类可分连接件 237 与外螺纹圆柱形套管 233 的后端面相连。

此环形环 236 的内径与基座 220 中段 223 的外径相匹配,可用于将所述基座插入所述环和圆柱形套管 233 中。

另外,此环形环 236 被纵向分成两部分:

—前圆柱形部分 238,其断面适于沿着基座 220 的中段 223 在圆柱形套管 233 内滑动;

—截头圆锥形后部分 239,其与前部分 238 的结合处的直径适于相对于所述前部分的外周面形成径向环形台肩 245,用于正面抵靠罩 215 的径向内台肩 241。

最后,此环形环 236 包括至少一个径向弹性舌状物 246,其在所述环内突伸,从而在所述基座的回缩位置,保持被基座 220 的中段压缩抵靠在此环 236 的内周面上。

另外,此舌状物 246 在环 236 的后端处被连接到环 236 上,以便在基座的前进注射位置,能够径向展开且嵌在所述基座的卡死槽 225 中,且因此防止此基座 220 的任何后续回缩。

在此注射装置的使用过程中,通过拧下而除去帽首先引起可分连接件 237 的裂开,因此可保证注射装置是防改动的。

图 10 和图 11 所示的注射装置与参考图 3-4 和图 5-6 所述的上述结构相似,因而包括做成一件的护针帽 30 和罩 315,它们通过由例如可分销组成的可分连接件 335 连接。

首先,根据此实施例,止挡件 310 用于作为注射器本体 1 的前延续部分而部分延伸,从而将密封空间 350 布置在所述注射器本体的外面和前面,密封空间 350 用于要被注射的液体流出。

此止挡件 310 在纵向具有 T 形断面,其一方面包括外径小于注射器本体 1 内径的前圆柱形本体 311,在此圆柱形本体的前端壁上,

布置有形成液体流出腔 350 的圆柱形空腔 312，另一方面包括圆柱形后密封凸缘 313，该凸缘的外径与注射器本体 1 的内径相匹配。

此止挡件 310 还包括布置在流出腔 350 内的环形压痕槽 312a。在距凸缘 313 较短距离处，止挡件还包括布置在圆柱形本体 311 上的环形外肋 311a。

如前所述，最后，此止挡件 310 包括与所述止挡件的纵轴偏移的输送通道 314，其通向圆柱形空腔 312 的后部。

此注射装置的罩 315 的形状适于形成作为注射器本体前延续部分的“截头圆锥状收缩部”。

此罩 315 首先包括长度较短的后段 316，其形成圆柱形套管，该套管适于被插入到形成于注射器本体 1 和止挡件 310 的圆柱形本体 311 之间的环形空间中。

如前所述，此后段 316 还包括，环形内槽 317、环形外槽 318，分别用于与止挡件 310 的环形外肋 311a 和注射器本体 1 的环形内肋 3 相配合，从而确保在这样一个位置处注射器本体 1/止挡件 310/罩 315 组件的相对移动被锁定，在该位置，止挡件 310 的空腔 312 延伸到注射器本体 1 的外面和前面。

罩 315 还包括截头圆锥状套管形式的前段 319，其适于作为注射器本体 1 的延续部分而延伸，且通过用于抵靠注射器本体 1 前端的外凸缘 340 与后段 316 分隔开。此前段 319 包括布置在此前段前端，且具有锯齿状断面的环形内肋 341，内肋上形成斜面的倾斜面朝所述前段内部定位。

由此罩 315 的周壁所界定的纵向通孔包括圆柱形后段 342，其内径与止挡件的圆柱形本体 311 的外径相匹配，且其长度大于所述圆柱形本体的长度，且适于在嵌入和锁闭在所述罩中的所述止挡件

前面形成圆柱形空间。

此孔还包括作为后段 342 的纵向延续的截头圆锥状前段 343，其最大直径小于所述后段，从而在这两段的结合处形成径向台肩 344。

此注射装置的基座 320 类似于参照图 3-6 所述的注射装置的基座，因此为大体圆柱形轴形状，其外径适于贯穿进止挡件 310 的空腔 312 中，从而在所述空腔中界定出一个密封空间。

此基座 320 还包括环形外肋 321，其内径适于嵌入罩 315 的圆柱形后段 342 中，且允许所述基座相对于所述罩在下述位置之间纵向移动：

-肋 321 与止挡件 310 相邻的回缩位置，

-此肋 321 抵靠罩 315 的径向台肩 344 的前进位置。

基座 320 还包括非卡死的环形外槽 322，其由与罩 315 的内肋 341 的形状互补的锯齿状断面的前边缘 323 界定，从而在基座 320 朝其前进位置移动后，允许所述肋 341 穿进所述槽 322 中，于是可以防止所述基座朝其回缩位置的任何返回。

此基座 320 还包括一个非卡死环形槽 324，其适于与护针帽 30 的环形内肋 34 配合，从而确保所述基座保持在回缩位置，在此位置，基座关断住止挡件 310 的输送通道 314，且在此位置，基座延伸于空腔 312 的后部和帽 30 的径向台肩之间。

如前所述，最后，基座 320 纵向包括轴向通道 325，用于将被注射液体供给到嵌入在所述基座中的注射针 326。

图 12 所示的注射装置与参照图 10 和 11 所述的上述装置的主要区别在于，用此注射装置的容器 401 代替圆柱形管 1，其包括牙

科中为包装和注射麻醉液目的而通常采用的筒 401 或“卡普耳瓶 (carpule)”。

此筒 401 因此包括传统形式的圆柱形管，其在一端具有窄部，此窄部界定出圆柱形颈部 402，该颈部在其端部具有圆柱形外扩大部 403，由所述颈部外周壁的厚度增加而形成。

此注射装置的止挡件 410 类似于上述的止挡件 310，包括圆柱形前本体 411，其作为筒 401 的延续部分而延伸，且在其前壁中设有圆柱形空腔 412；圆柱形后本体 413，其外径适于密封地贯穿进筒 401 的颈部 402 中；和中间外凸缘 414，其形成在前本体 411 和后本体 413 的结合处，且其外径基本与所述筒的扩大部 403 相同，从而所述凸缘抵靠着所述扩大部。

如前所述，最后，此止挡件 410 包括一个布置在后本体 413 中的偏移的输送通道 413a，从而通向空腔 412 的后部。

如前所述，此注射装置的罩 415 的形状做成可形成作为筒 401 颈部 402 的延续部件的“截头圆锥状收缩部”。

此罩 415 包括截头圆锥状的末端件 416，用于罩住止挡件 410 的前本体 411，且作为前本体的延续部分而延伸，所述末端件在其后端包括用于抵靠止挡件 410 的中间凸缘 414 的外凸缘 417，在其前端，包括锯齿状断面的环形内肋 418。

由此罩 415 的周壁界定的纵向通孔包括圆柱形后段 440，其内径与止挡件 410 的前本体 411 的外径相匹配，其长度大于所述前本体的长度，用于在所述止挡件的前面形成圆柱形空间。

此孔还包括截头圆锥状前段 441，其直径小于后段 440，在这两段的结合处形成径向台肩 442。

此注射装置的基座 420 基本上等同于上述的基座 320，用于在

罩 415 内在下述位置之间纵向移动：

-用于关断输送通道 413a 的回缩位置；

-用于使液体流出到注射器止挡件的空腔 412 中，然后到针 426 中的前进位置。

此注射装置最后包括用于将罩 415 紧固到筒 401 上的环 460，其包括由如铝的材料制成的圆柱形环部 461，其纵向裂开，从而可径向弹性变形。

此环部 461，在其每端设有环形内肋 462、463，环部的内径与筒 401 颈部 402 的扩大部 403 的外径相匹配，其长度适于将罩 415 的凸缘和基座 420 的凸缘抵靠在筒 401 的扩大部 403 上。

如前所述，因此，注射装置包括基座 420，其中嵌入有注射针 426，针由帽 30 保护，帽通过可分连接件 435 与罩 415 相连，帽 30/罩 415、止挡件 410、筒 401、环 460 组件：

-形成这样的注射装置，即，其构造成确保基座 420 保持在其回缩位置，以关断输送通道 413a；

-在帽除去时，引起基座 420 朝其前进位置的移动，然后基座锁闭在此前进位置。

图 13 和 14 示出的注射装置与前一个一样，包括具有筒 501 的注射器本体，主要的特别特征在于，包括做成一体件的止挡件和基座，还包括类似地也做成一体件的罩和环。

首先，止挡件/基座 510 由圆柱形轴形成，其直径适于穿透进筒 501 的颈部 502 中，且其长度的大致 2/3 延伸出来，作为所述筒的延续部分。

与图 10-12 所示的基座 320 和 420 一样，此止挡件/基座 50 还

具有非卡死环形外槽 511, 用于与帽 30 连接, 还包括卡死外槽 520, 其由锯齿形断面的边 521 在前面界定出, 用于将所述止挡件/基座锁闭在其前进注射位置。

具体而言, 此止挡件/基座 510 包括柔性密封侧缘 512, 其布置成当所述止挡件/基座引入所述颈部时, 延伸到筒 501 的颈部 502 的前面。

另外, 此止挡件/基座 510 包括至少一个通道 513, 其从基座后端开始, 在止挡件/基座的回缩位置中, 该长度适于完全容纳在筒 501 的颈部 502 中, 在所述止挡件/基座的前进位置中, 该长度适于通向所述颈部的外面。

此止挡件/基座 510 最后包括一个通道 514, 其用于对注射针 526 进行供给, 该通道具有作为所述针的后延续部分的轴向支路, 和至少一个径向外露支路, 该外露支路布置成使其出口纵向位于侧缘 512 和通道 513 的末端之间。

如上所述, 此注射装置的罩和环由做成一件的组件部分 515 构成, 其通过可分连接件 535 连接到护针帽 30 上, 其总体形状类似于前面所述的罩 415 和环 460 在组装之后的状态形状, 因此, 所述组件部分包括:

-设在组件前端的截头圆锥形前段 516, 其内肋 517 用于在基座的前进位置中嵌入止挡件/基座 510 的卡死槽 520 中;

-圆柱形后段 518, 其由两个内肋 540、541 纵向界定, 其中之一为中间肋, 用于连接前段 516 和后段 518, 且布置成保持侧缘 512 的外周边密封地卡在筒 501 的颈部 502 的扩大部 503 的前端面。

根据此实施例, 在注射装置的包装状态下, 止挡件/基座 510 被保持在其回缩位置, 在此位置, 输送通道 513 被筒 501 颈部 502

的外周内面关断，因此，不允许任何液体的流出（图 13）。

相反，帽的除去会引起止挡件/基座 510 朝其前进位置的不可逆转的纵向移动，在此位置，输送通道 513 通向由侧缘 512 密封地界定的腔中，供给通道 514 也通向此腔，因此在注射过程中液体被输送到供给通道 514 中。

图 15 和 16 示出了本发明注射装置的另一实施例，其与前一个一样包括做成一件的止挡件/基座组件。另外，根据此实施例，筒 601 的颈部 602 和止挡件/基座 610 的形状做成具有互补面，用于直接保证在所述止挡件/基座的回缩位置处装有待注射液体的筒 601 的腔的密封，还用于在此止挡件/基座 610 的前进位置处界出供此液体流出的密封空间 650。

为此，首先，颈部 602 的外周壁具有恒定厚度，从而扩大部 603 在内部界定出大体卡死形的支撑面 604，其直径大于颈部 602 的直径。

止挡件/基座 610 包括圆柱形后段 611，其直径适于密封地贯穿进筒 601 的颈部 602 中，且沿着后段设有至少一个通道 640。

此止挡件/基座 610 还包括一个中间段 612，其稍微带锥度，与筒 601 的支撑面 604 的形状互补，用于在基座回缩位置处与此支撑面 604 的形状相配，以及在基座前进位置处与所述支撑面一起界定出密封空间 650。

此止挡件/基座 610 还包括前段 613，用于与帽 30 配合，且注射针 626 嵌入在前段中。

如前所述，此止挡件/基座 610 还包括用于与帽 30 连接的非卡死外槽 614，和由锯齿状断面的前边缘 643 界定的卡死外槽 642，用于将基座锁闭在其前进位置。

最后，此止挡件/基座 610 包括供给通道 641，其包括作为注射针 626 后延续部分的轴向支路和至少一个径向支路，该径向支路布置成在通道 640 的端部下游处，通向在止挡件/基座的前进位置中形成的密封空间 650 中。

图 17-18 和 19-21 分别示出了与上述实施例中的任一个相应的本发明注射装置，另外，其设有适于在注射后遮住针的保护套。

通过举例的方式，这些图中所示的注射装置包括注射器本体，本体包括具有颈部 702（802）的筒 701（801），在颈部上形成有环形扩大部 703（803）。

根据本发明，此注射装置还包括止挡件 710（810）、基座 720（820）、通过可分连接件与护针帽 30 相连的罩 715（815）、以及环 717（817），在与罩 715（815）做成一件的例子中，用于将所有这些件不可平移地固定到注射器本体 701（801）上。

另外，特别地，根据此类带有保护套的实施例，上述限定环 717（817）的两个肋 718、719（818、819）具有这样的径向厚度，此厚度用于在每种情况下在所述环的周边上形成环形冠部，以及用于在两个之间界定环形凹槽 720（820）。

首先，图 17 和 18 示出了根据本发明的注射装置，其具有保护套，用于在注射后手动释放。

此注射装置包括支撑手指用的凸缘 705，其设有套管 706，用于配合在筒与颈部 702 相反的一端上，还设有环形内槽 707，其构造成卡在布置于所述筒上的环形外槽 704 上。

保护套 760 包括在其一端通过可分连接件 761 连接到支撑手指用的凸缘 705 上的圆柱形外壳，其内径与冠部 718、719 的直径相匹配，从而所述冠部形成支撑面，用于在外壳滑动时引导所述外壳。

为了不可逆转地将外壳 760 不可平移地锁闭在其用于在注射后保护针的前进位置，此外壳 760 还包括，布置在所述外壳内且用于定位在环 717 的外凹槽 720 中的肋 763（以一个凸肋或多个凸肋或环形的形式）。类似地，用于将环 717 的冠部 718、719 纵向罩住的至少一个槽 762 形成在所述外壳的内部（当然，这些锁闭件通常设计成形成斜坡，且具有弹性，能产生相对间隙）。

根据此实施例，在完成注射后，要通过拉上外壳 760 引起可分连接件断裂从而获得针的保护，然后所述外壳滑动，直到其前进位置，在此位置，其被相对于注射器本体 701 不可逆转地锁定。

图 19-21 示出了具有保护套的注射装置，用于在完成注射时自动释放。

如前面的例子所述，注射器本体包括具有颈部 802 的筒 801，在顶上形成有扩大部 803。另外，紧固到活塞杆 804（在前面的例子中未示出）一端的活塞 805 适于在此筒 801 内滑动，以对筒中所含的液体进行注射。

此活塞杆 804 还包括一个圆柱杯形式的推动件 806，其具有支撑手指用的后端壁，在推动件外周上，圆柱形套管 807 垂直延伸。

注射器本体 801 还在其与颈部 802 相反的一端由环形关断板 840 来关断，从该板处延伸出圆柱形连接器 841，用于卡在所述注射器本体上。

根据此实施例，保护套 860 包括外壳 861，在外壳一端具有径向可变形的卡勾部 864，其用于勾在关断板 840 的后面，且用于与所述外壳的后端 842 一起界定出一个环形内凹槽，用于相对于所述板并因而相对于注射器本体 801 不可平移地锁闭此外壳 861。

此外壳 861 还包括在距其后端 842 一定距离处布置的环形内肋

866，用于绕着注射器本体 801，与关断板 840 一起界定出一个用于容纳保持在压缩状态的弹簧 865 的环形空间。

此外壳 861 还包括一个支撑手指用的外颈环 863，例如在与肋 866 相同的径向平面内延伸，且在大体位于所述肋的前面，具有内肋 862（以一个凸肋或多个凸肋或环形的形式），用于在外壳 861 的前进位置处嵌入环 817 的外凹槽 820 中，在此位置，外壳在注射后保护针。

根据此实施例，如图 20 所示，当活塞 805 到达其行程末端时，套管 807 与外壳 861 的卡勾部 864 相接触，使这些卡勾部产生径向变形，这使所述外壳在关断板 840 上的勾卡脱开。

在支承于外壳 861 的内肋 866 和关断板 840 间弹簧的松开作用下，外壳 861 于是自动沿注射器本体 801 滑动，直到其到达前进位置，以保护针，在此位置，其通过肋 862 贯穿进环 817 的外凹槽 820 中而不可逆转地锁闭住（图 21）。

此外，应该注意到，在此前进位置，肋 866 抵靠着环 817 的后面或后肋 819，防止外壳 861 继续向前移动。

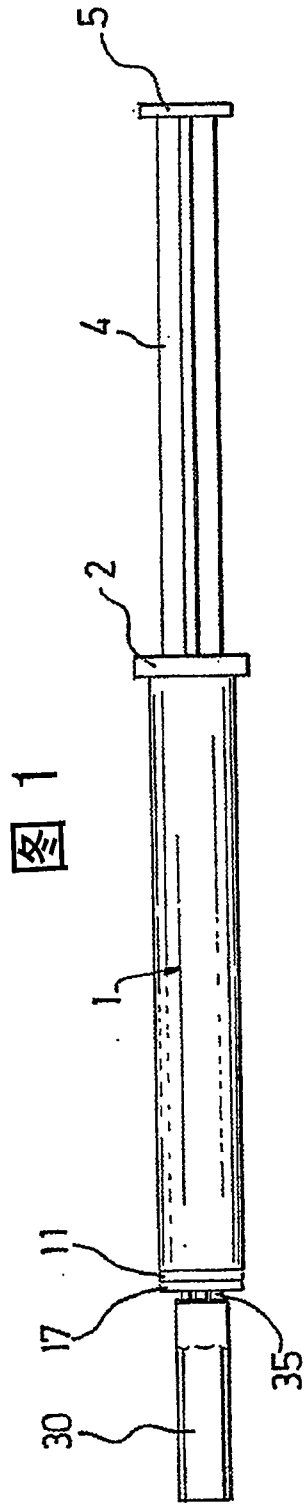


图 1

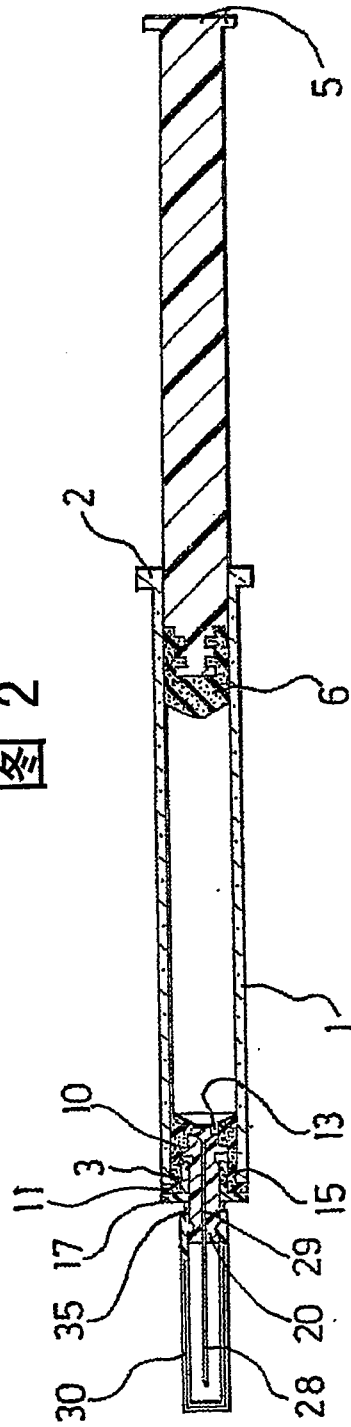


图 2

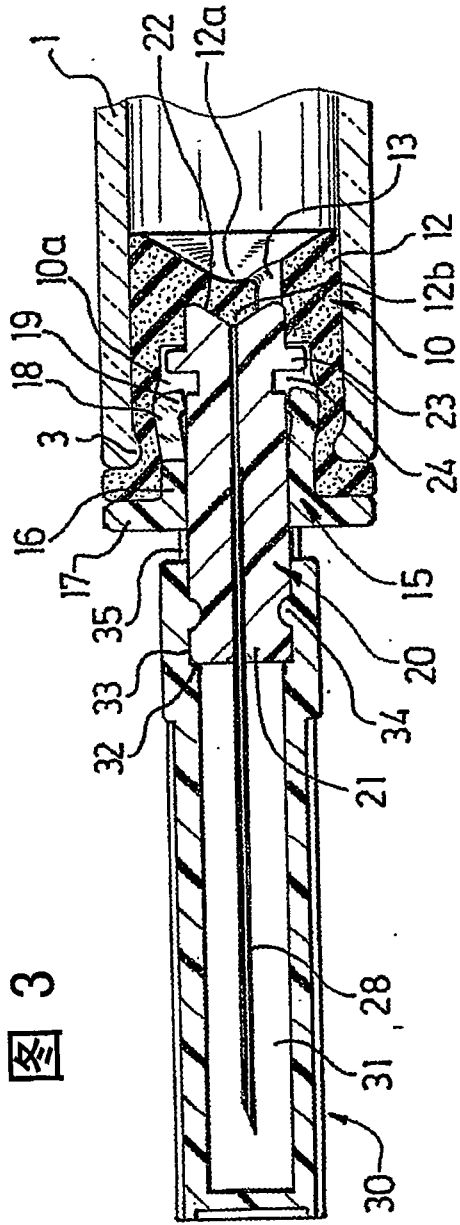


图 3

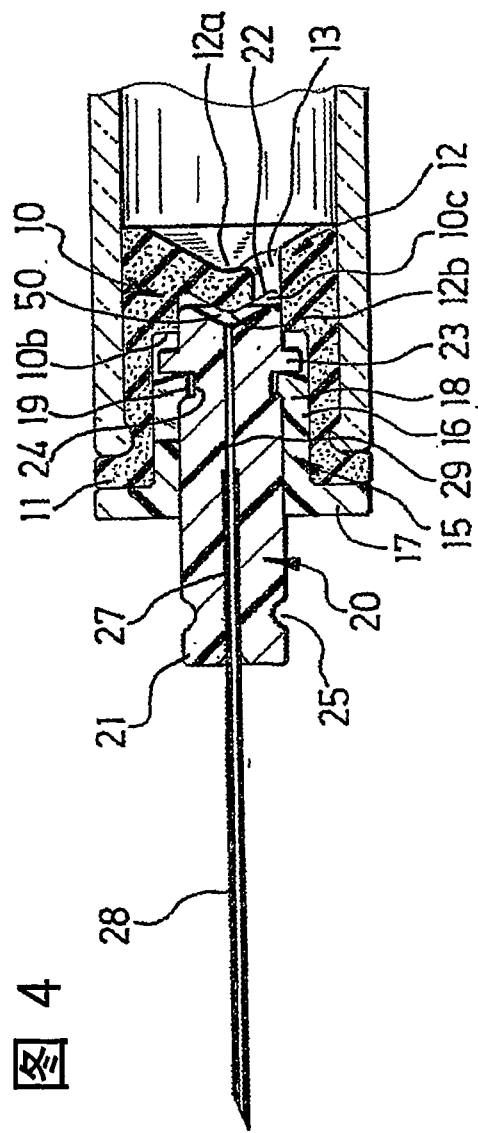


图 4

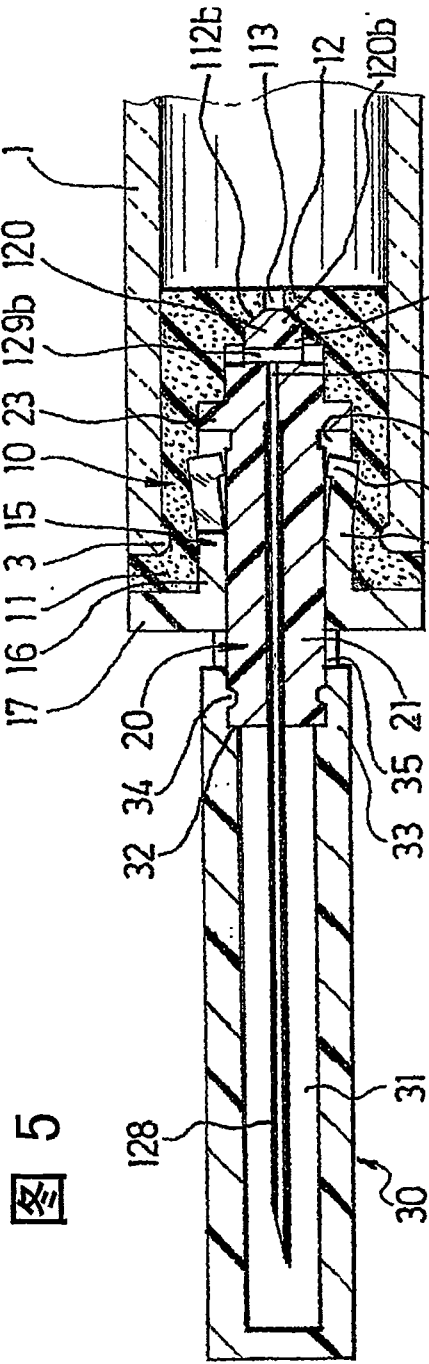


图 5

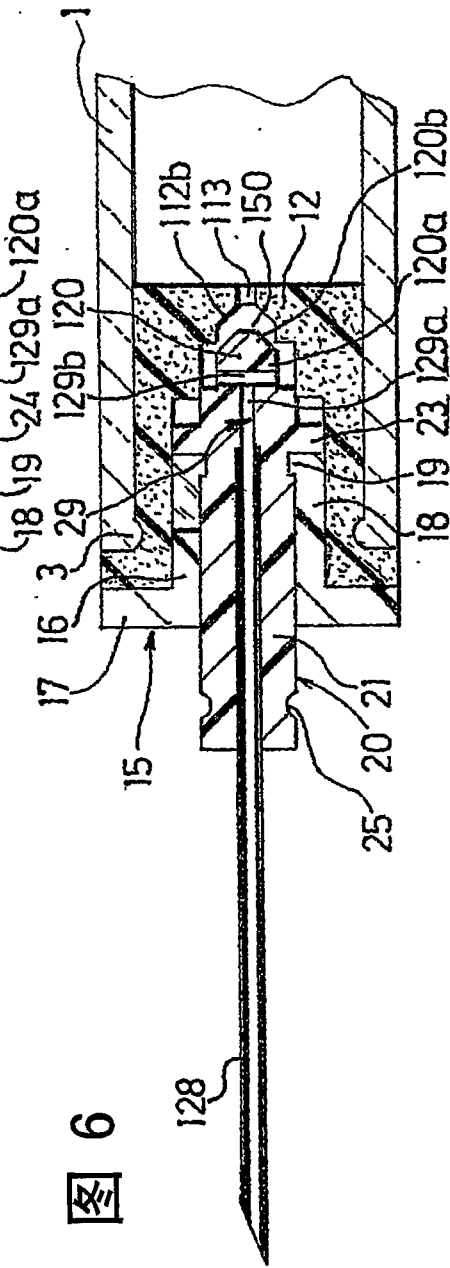


图 6

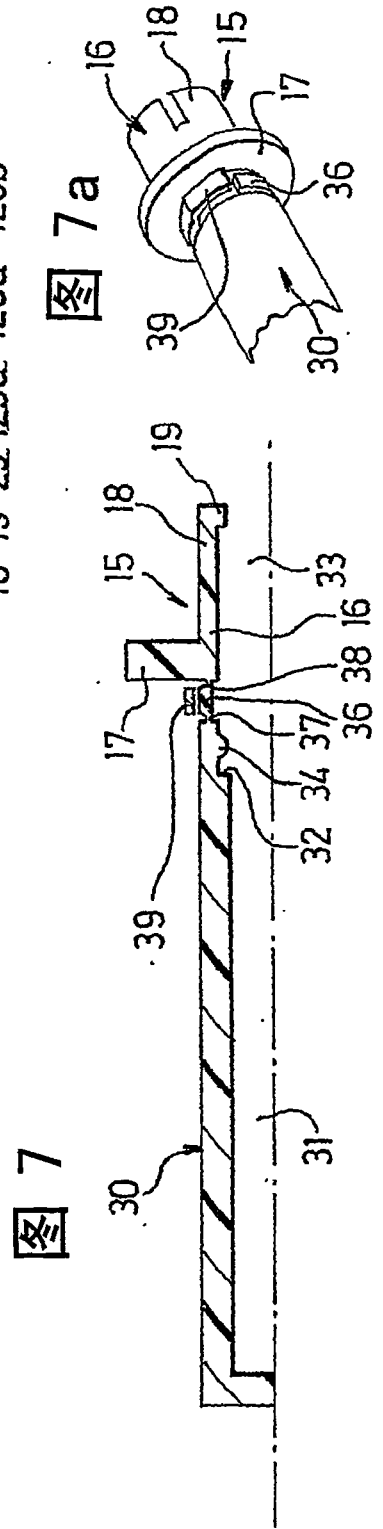


图 7

图 7a

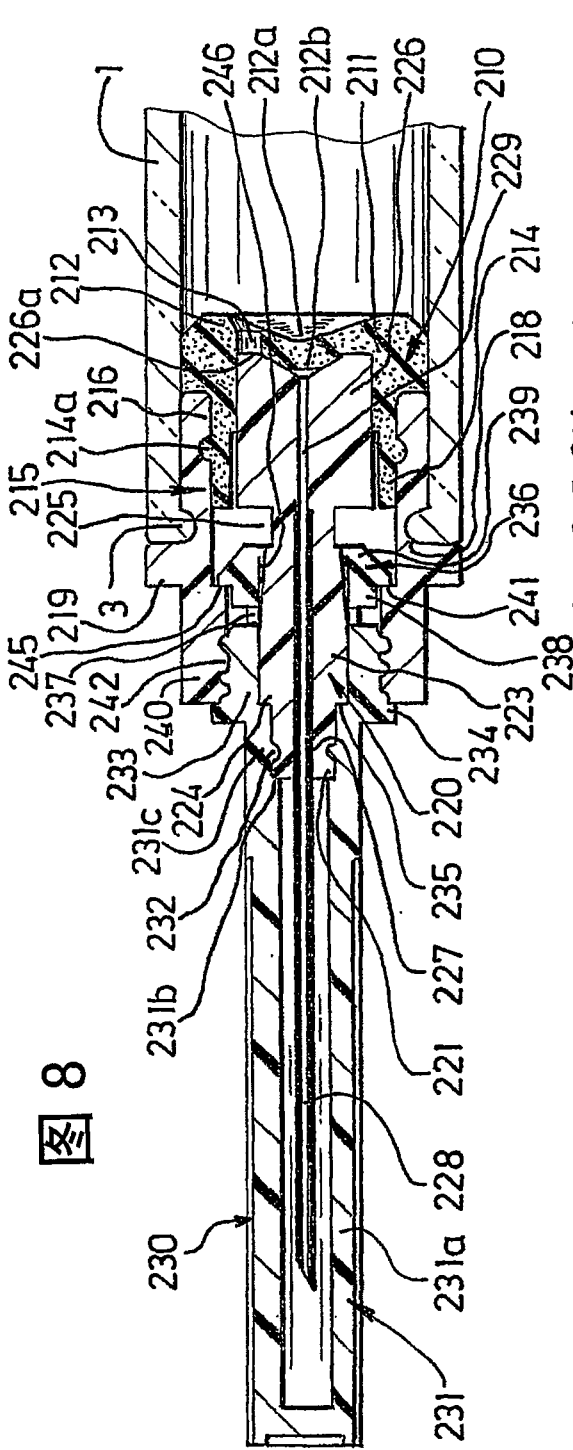


图 8

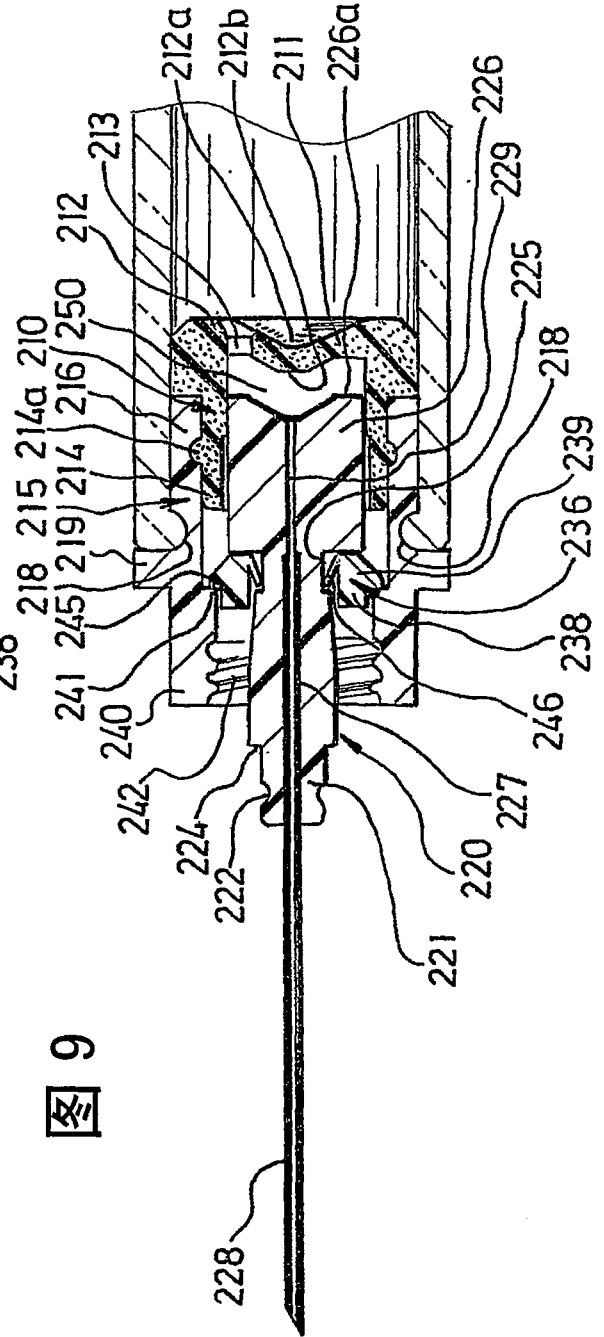
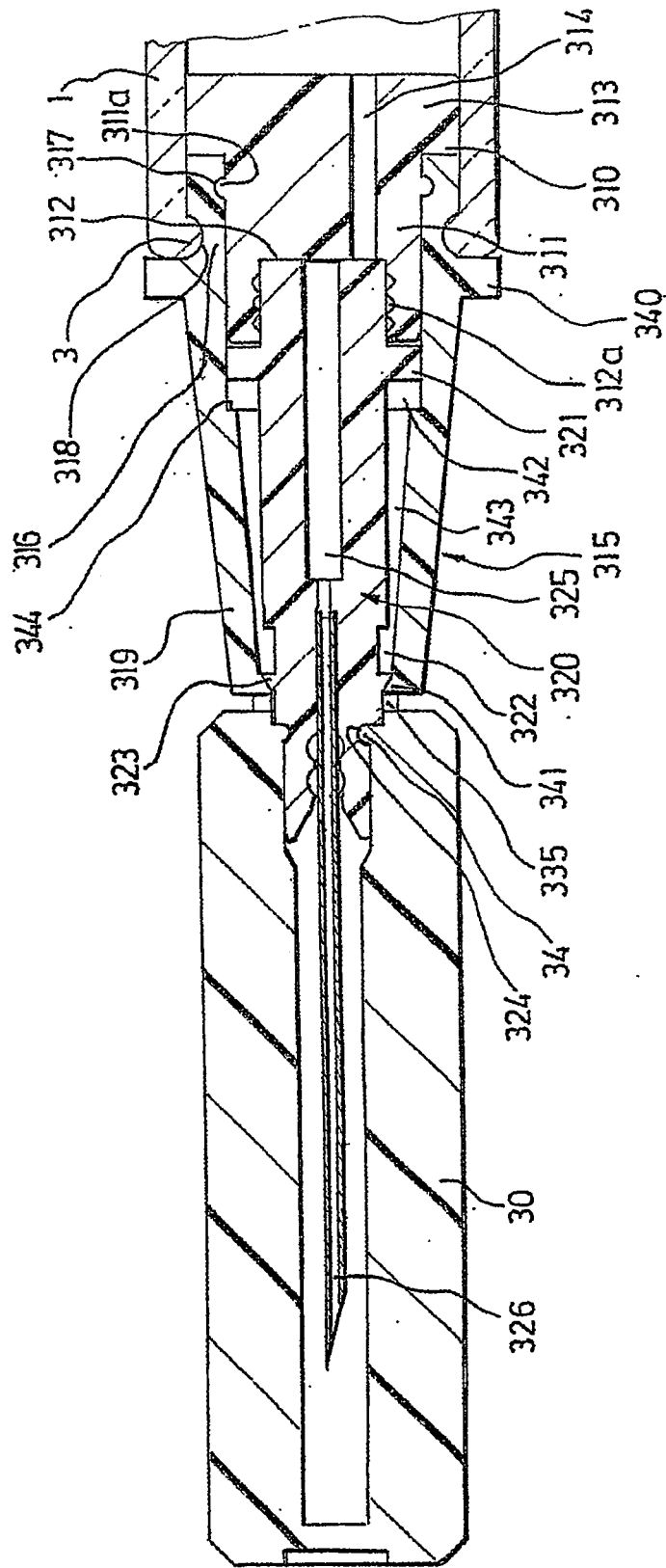


图 9

图 10



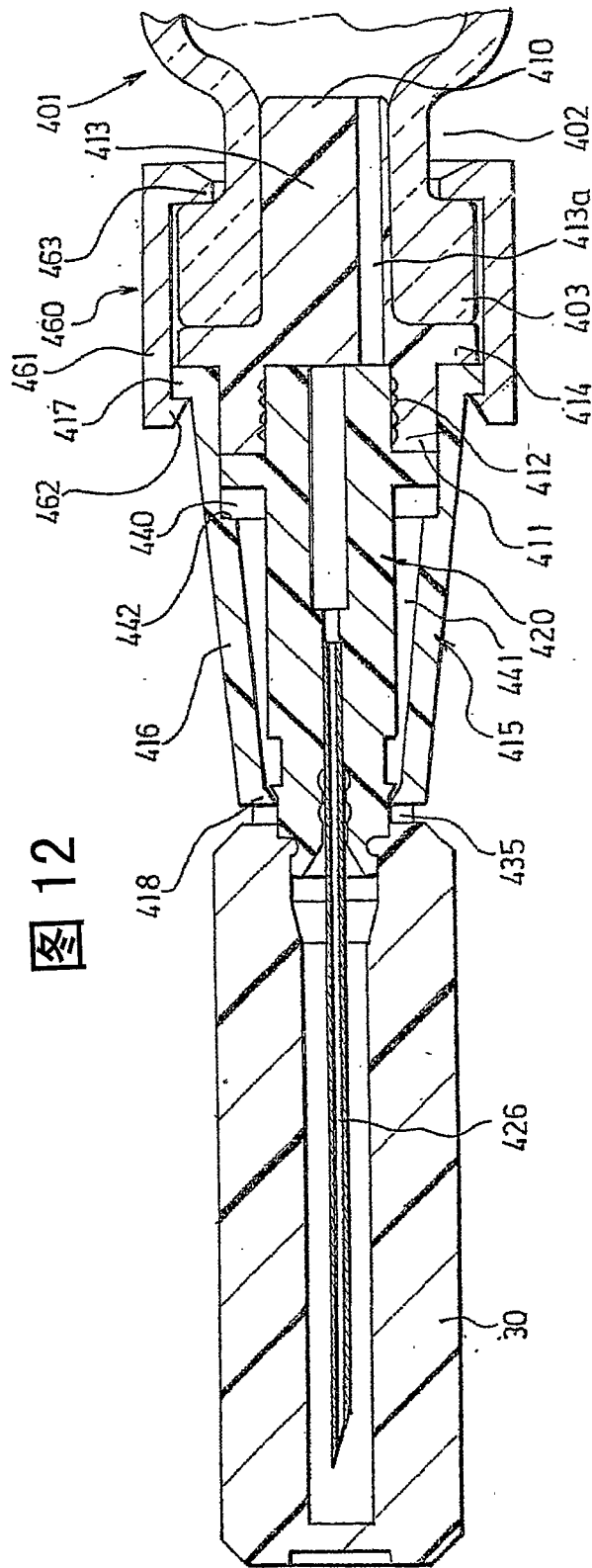


图 12

图 13

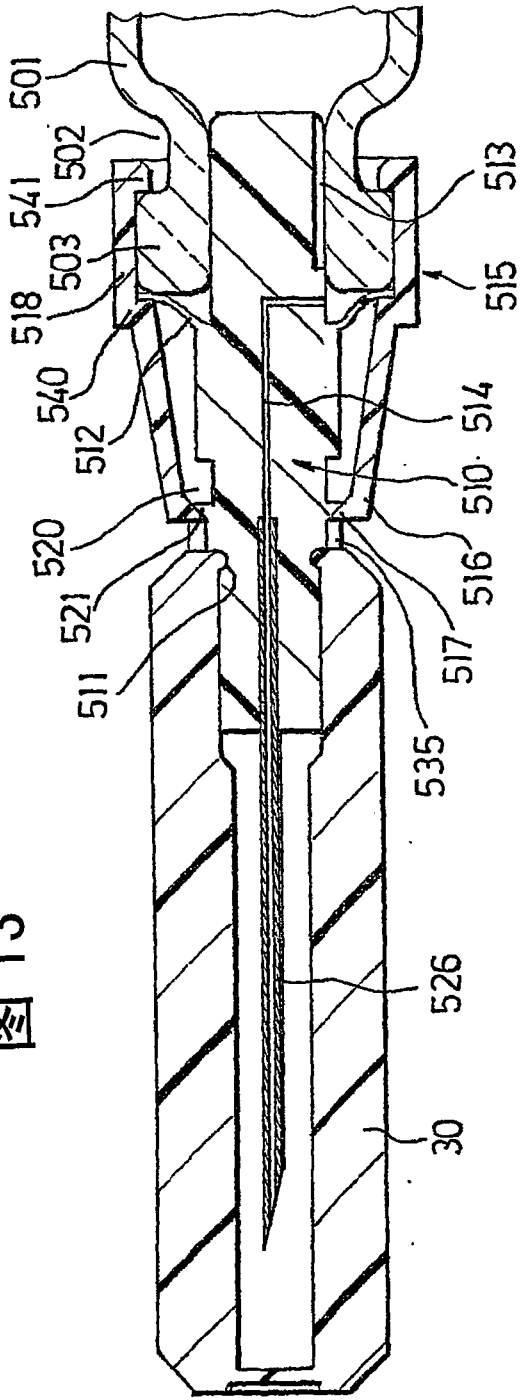
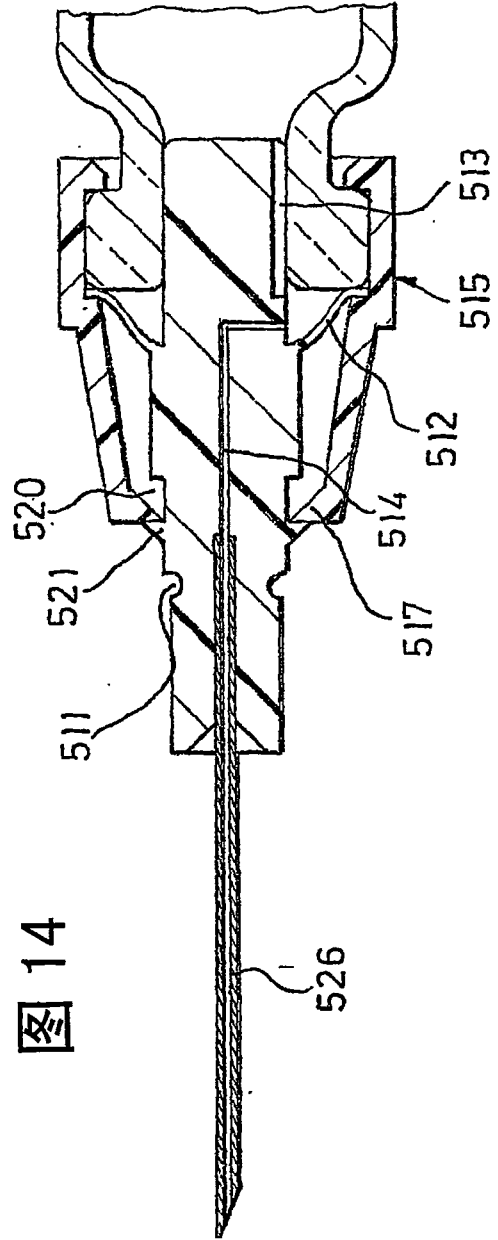


图 14



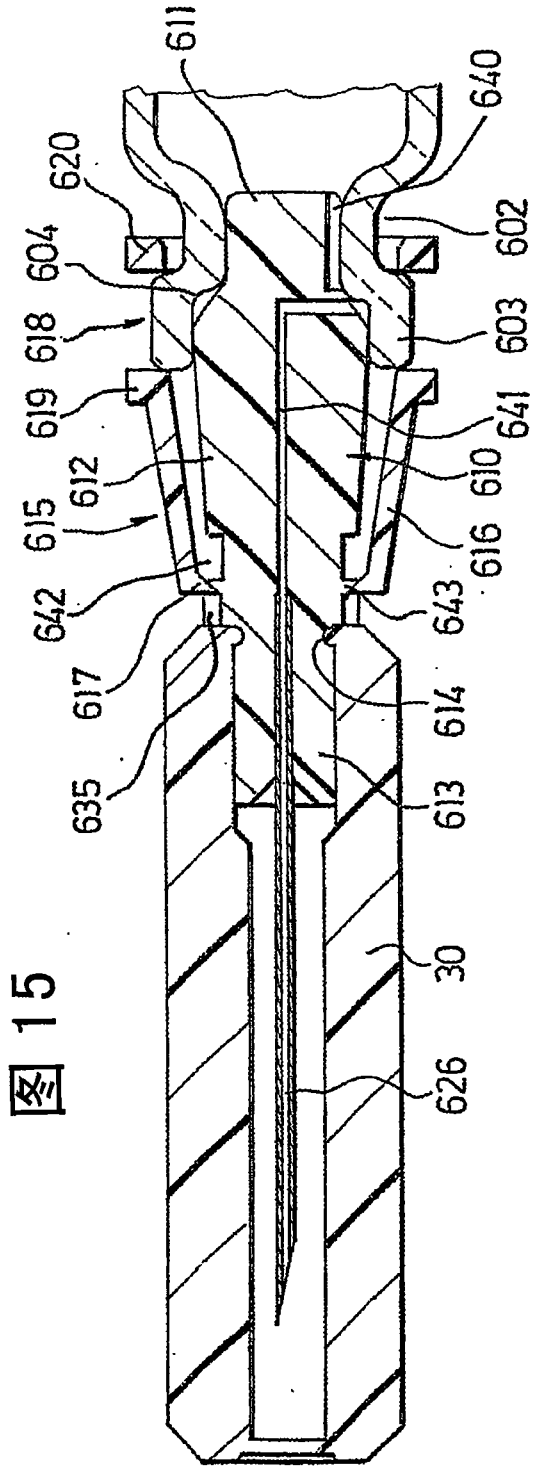


图 15

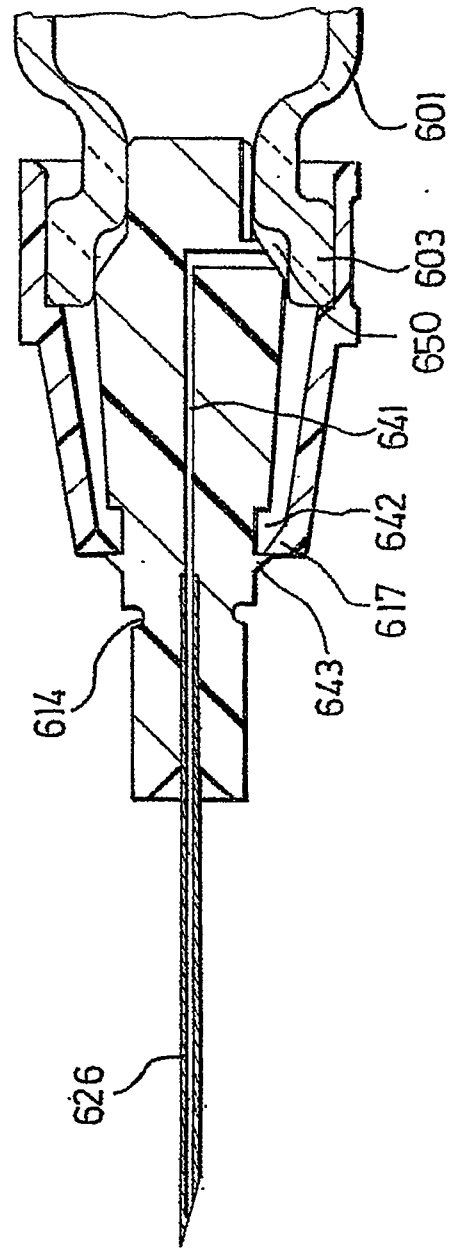


图 16

图 17

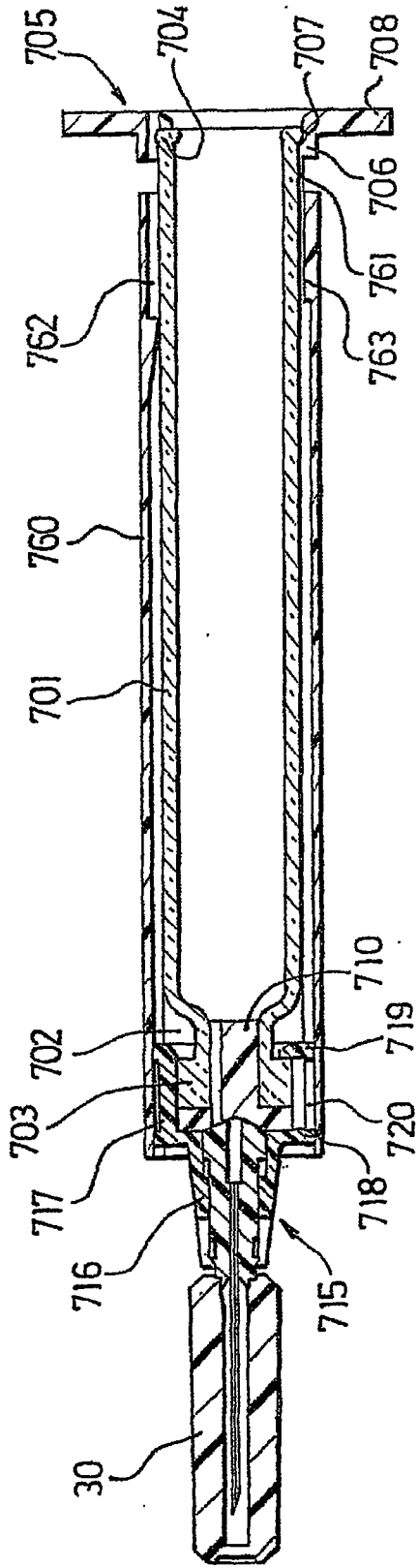


图 18

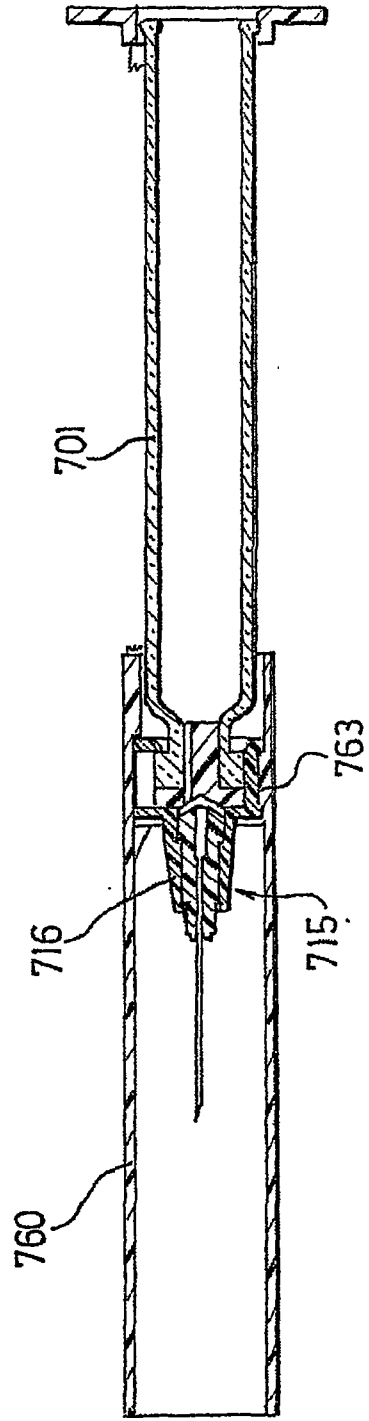


图 19

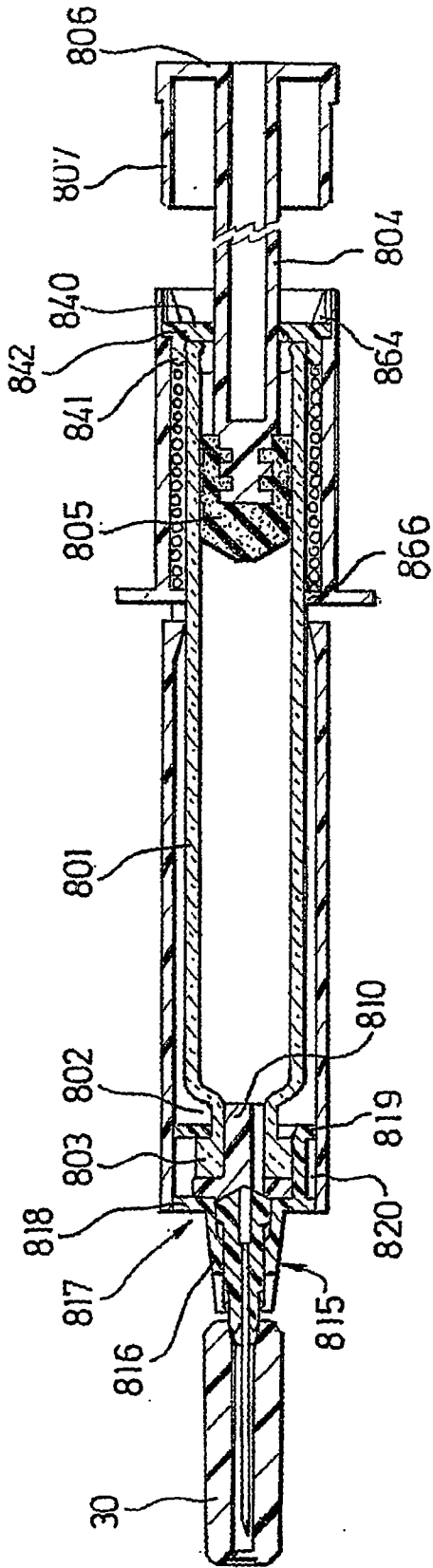


图 20

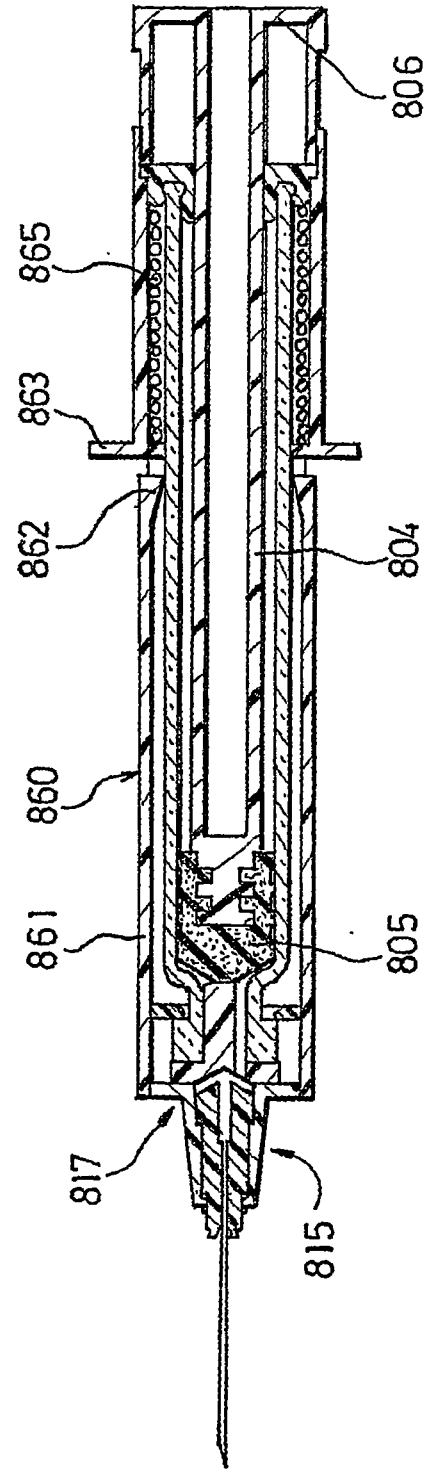


图 21

